

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年10月21日 (21.10.2004)

PCT

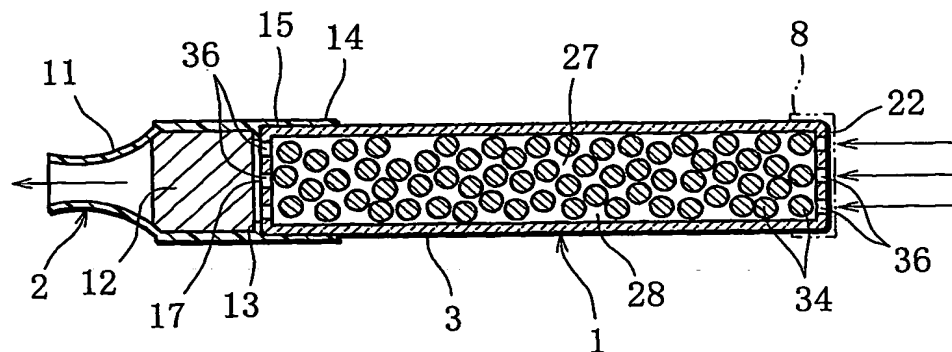
(10) 国際公開番号
WO 2004/089126 A1

- (51) 国際特許分類: A24F 47/00 (74) 代理人: 長門 侃二 (NAGATO, Kanji); 〒1050004 東京都港区新橋5丁目8番1号 S K Kビル5階 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/004528
- (22) 国際出願日: 2004年3月30日 (30.03.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
- | | | |
|---------------|-------------------------|----|
| 特願2003-097603 | 2003年4月1日 (01.04.2003) | JP |
| 特願2003-196457 | 2003年7月14日 (14.07.2003) | JP |
| 特願2003-335906 | 2003年9月26日 (26.09.2003) | JP |
| 特願2004-044225 | 2004年2月20日 (20.02.2004) | JP |
- (71) 出願人 および
- (72) 発明者: 高野 修成 (TAKANO, Shusei) [JP/JP]; 〒9392376 富山県婦負郡八尾町福島1-9 Toyama (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 高野 大樹 (TAKANO, Daiju) [JP/JP]; 〒9392376 富山県婦負郡八尾町福島1-9 Toyama (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: NICOTINE SUCTION PIPE AND NICOTINE HOLDER

(54) 発明の名称: ニコチン吸引パイプ及びニコチンホルダ



(57) Abstract: A nicotine suction pipe, comprising a bar-like nicotine holder (1) and a mouth piece (2) fitted to one end of the holder (1), the holder (1) further comprising a transparent outer tube (3) having a plurality of openings (36) at both ends thereof, liquid absorbing particles (34) filled in the outer tube (3), and a nicotine suction route formed of clearances between the liquid absorbing particles (34) and clearances between the inner peripheral surface of the outer tube (3) and the liquid absorbing particles (34). The liquid absorbing particles (34) are formed of porous silica gel, absorb nicotine solution, and allows the vaporization of nicotine from the nicotine solution.

(57) 要約: ニコチン吸引パイプは、棒状のニコチンホルダ (1) と、このホルダ (1) の一端に取付けられたマウスピース (2) とを含み、ホルダ (1) は、両端に複数の開口 (36) を有した透明なアウトチューブ (3) と、このアウトチューブ (3) 内に充填された液体吸収粒 (34) と、液体吸収粒 (34) との間隙及びアウトチューブ (3) の内周面と液体吸収粒 (34) との間隙により形成されたニコチン吸引経路とを有し、液体吸収粒 (34) は多孔質のシリカゲルからなり、ニコチン溶液を吸収し、且つ、ニコチン溶液からのニコチンの気化を許容する。



添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ニコチン吸引パイプ及びニコチンホルダ

技術分野

- 5 本発明は、ニコチン溶液を含むニコチン吸引パイプ及びニコチンホルダに係わり、より詳しくは、ニコチン溶液から気化したニコチンを空気とともに吸引させるためのパイプ及びニコチン溶液が収容されたホルダに関する。

背景技術

- 10 シガレットやシガー等の喫煙物品はその内部のたばこが燃焼されたとき、ニコチンを含んだ煙、即ち、主流煙を発生する。喫煙者は主流煙を吸引することにより、主流煙中のニコチンを摂取することができる。このような通常の喫煙形態に対して、煙の発生を伴うことなくニコチンを摂取する物品として、ニコチンを含むしたチューイングガムや、ニコチン含有物が塗布されたシート状の粘着性プラスチックが知られている。
- 15

しかしながら、チューイングガムや粘着性プラスチックは、シガレットやシガーの喫煙に伴うパフ動作を不要にすることから、パフ動作により発生される解放感や満足感を消費者に与えることができない。

- それ故、煙を発生させることなく、シガレットやシガー等の喫煙物品のパフ動作と同様なパフ動作により、ニコチンを摂取可能なニコチン吸引パイプが望まれている。
- 20

- 例えば、特開平 6-114105 号公報に開示された吸引パイプは、シガレット又はフィルタシガレットを収容可能な中空のシャンクを備え、このシャンクはその一端にマウスピースを有する。シャンクの他端にはキャップを備えたボウルが接続されており、キャップは通気孔を有する。更に、ボウル内には水を含んだ水和性繊維及び電気ヒータがそれぞれ収容されている。
- 25

吸引パイプ内の空気が消費者によりマウスピースを通じて吸引されたとき、外部の空気がキャップの通気孔からボウル内に導入される。この導入空気は水和性繊維を通過する際に加湿され、更に、加湿された空気は電気ヒータにより加熱される。この後、高温の加湿空気はフィルタシガレットを通過するとき、フィルタシガレットを加熱する。それ故、フィルタシガレット内の刻みたばこからニコチン及び香料等が気化され、気化したニコチン及び香料等は加湿空気とともに消費者に吸引される。

上述した公報の吸引パイプによれば、吸引時、外部の空気は水を含む水和性繊維を通過し、更に、ボウル内に生成された加湿空気はフィルタシガレット内を通過する。このため、吸引パイプの吸引抵抗はフィルタシガレットに比べて非常に大きく、消費者はニコチン及び香料等を容易に吸引することができない。

また、吸引パイプはボウルを有しているので、その外観形状はシガレットやシガー等の棒状の喫煙物品とは大きく異なる。それ故、吸引パイプは棒状の喫煙物品に比べて、持ち運びや収納に関して取り扱いが容易ではない。

発明の開示

本発明の目的は、シガレットやシガー等の棒状の喫煙物品と同様にパフ動作を伴ってニコチンを摂取することができ、しかも、外観が喫煙物品と同様な棒状をなすとともに、吸引抵抗が小さい無煙のニコチン吸引パイプ及びニコチンホルダを提供することにある。

上記の目的を達成するため、本発明のニコチン吸引パイプは、両端が開口した棒状のアウタチューブと、このアウタチューブ内に配置されたニコチン発生体であって、ニコチン溶液が吸収され且つニコチン溶液からのニコチンの気化を許容する液体吸収材と、前記ニコチン発生体内を前記アウタチューブの軸線方向に実質的に貫通して延び、前記液体吸収材とは明確に区分されたニコチン吸引経路とを含む、ニコチン発生体と、アウタチューブの一端に取付けられたマウスピース

とを備える。

上述のニコチン吸引パイプが吸引されると、アウトチューブ内が負圧になるとともに、アウトチューブ内に外部から空気が導入される。アウトチューブ内の負圧は液体吸収材内のニコチン溶液からのニコチンの気化を促進し、気化したニコチンは導入空気とともに消費者の口内に送り込まれる。

上述したように、消費者は吸引パイプの吸引、つまり、パフ動作を伴ってニコチンを摂取するので、フィルタシガレットやシガールの喫煙と同様な満足感を得ることができる。

また、吸引パイプ内には液体吸収材とは明瞭に区分されたニコチン吸引経路が確保されているので、吸引パイプの吸引抵抗は小さく、しかも、吸引パイプ自体は棒状をなしているため、消費者にフィルタシガレットやシガールの喫煙感覚と同様な感覚が与えられる。

更に、吸引パイプは煙を発生しないので、煙に起因した不具合の発生もなく、禁煙場所でも、消費者はニコチンの摂取が可能となる。

マウスピースはニコチンホルダから取外し可能であってもよいし、また、ニコチンホルダに一体的に結合されていてもよい。

ニコチン溶液は、溶媒中にニコチンのみを溶解した溶液に限らず、ニコチン以外の添加物を含有することができる。

具体的には、ニコチン発生体は、アウトチューブ内に同心的に配置され、アウトチューブとの間に液体吸収材を保持し、且つ、その内部がニコチン吸引経路を形成するインナチューブと、このインナチューブに形成され、液体吸収材のニコチン溶液からインナチューブ内に向けてニコチンを気化させる多数の小孔とを更に含むことができる。この場合、気化したニコチンはインナチューブ内を流れる導入空気とともに消費者の口内に送り込まれる。

液体吸収材は、アウトチューブ内を延び且つアウトチューブの内径にほぼ等しい外径の円筒形状を有していてもよく、この場合、ニコチン吸引経路は、液体吸

収材内をアウトチューブの軸線方向に貫通する複数の軸方向通路を含むことができる。液体吸収材内のニコチン溶液は軸方向通路内にニコチンを気化させ、気化したニコチンは軸方向通路を流れる導入空気とともに、消費者の口内に送り込まれる。

- 5 吸引パイプは、アウトチューブの内周面と円筒形状の液体吸収材の外周面との間に形成された外側軸方向通路を更に含むことができる。この外側軸方向通路は、アウトチューブの内周面又は液体吸収材の外周面の一方に形成され、アウトチューブの軸線方向に延びるリブ又は溝により確保される。この場合、液体吸収材の外周面から気化したニコチンは導入空気とともに、外側軸方向通路を通じて消費者に口内に送り込まれる。

- 10 更に、吸入パイプのアウトチューブはその両端に開口を備えたエンド壁を有することができる。この場合、液体吸収材は、アウトチューブ内に充填され、且つ、開口よりも大径の多孔質粒状体から形成され、そして、ニコチン吸引経路は、粒状体同士の間隙やアウトチューブの内周面と粒状体との間の間隙により形成されている。

上述した吸入パイプによれば、アウトチューブ内への多孔質粒状体の充填を容易に行え、そして、アウトチューブ内にニコチン吸引経路を容易に確保できる。

多孔質粒状体としてはシリカゲル粒子が好適する。シリカゲル粒子はニコチン溶液を多量に吸収できるから、吸引パイプの有効な使用期間が長くなる。

- 20 また、この場合、アウトチューブが透明な合成樹脂、又は、半透明の着色合成樹脂から形成されていれば、消費者は、ニコチン溶液中のニコチンの気化が進行する連れ、シリカゲル粒子の色が薄くなっていく変化の様子をアウトチューブを通じて視認することができ、ニコチン溶液中の残量、つまり、吸引パイプの使用限度を容易に把握することができる。

- 25 本発明の目的は、ニコチン吸引パイプに適用されるニコチンホルダによっても達成され、このニコチンホルダは、前述したアウトチューブ及びニコチン発生体

から形成される。

ニコチン吸引パイプ又はニコチンホルダの使用前において、ニコチンの自然な気化を防止するため、ニコチン吸引パイプ又はニコチンホルダはアウトチューブの両端がシールにより閉塞されるか、又は、その全体がフィルム包装されている。

5

図面の簡単な説明

第1図は、第1実施例のニコチン吸引パイプを示した縦断面図、

第2図は、第1図の吸引パイプをニコチンホルダとマウスピースとに分解して示した断面図、

10 第3図は、第2実施例のニコチン吸引パイプを示した縦断面図、

第4図は、第3図中、IV-IV線に沿う横断面図、

第5図は、第3図中、V-V線に沿う横断面図、

第6図は、第3実施例のニコチン吸引パイプを示した縦断面図、

第7図は、第4実施例のニコチン吸引パイプを示した図である。

15

発明を実施するための最良の形態

第1図及び第2図を参照すると、第1実施例のニコチン吸引パイプは棒状のニコチンホルダ1と、このニコチンホルダ1に取付け可能なマウスピース2とを含む。マウスピース2はニコチンホルダ1のための接続端を有し、この接続端は円筒形状をなし、ニコチンホルダ1と実質的に等しい外径を有する。従って、吸引パイプが組み立てられたとき、吸引パイプの外周面はマウスピース2からニコチンホルダ1に亘って滑らかに連続する。

20

25

ニコチンホルダ1は、透明なアウトチューブ3と、このアウトチューブ3内に同心的に配置されたインナチューブ5とを有し、これらチューブ3、5は共に合成樹脂から形成されている。アウトチューブ3とインナチューブ5との間には液体吸収材4が充填されており、この液体吸収材4にニコチン溶液がしみ込まれて

いる。

ニコチン溶液には、水様液やアルコール等の溶媒中に化学的に合成したニコチンを溶解させた溶液、又は、溶媒中にたばこ葉のニコチンを抽出した溶液が使用可能であるが、たばこ本来の風味や香味を得るためには、抽出溶液が好ましい。

- 5 また、このような抽出溶液は、医師及び薬剤師の管理下にて処方される薬剤とは異なり、特別な法規制を受けることがない利点を有する。

具体的には、抽出溶液は、溶媒中にたばこ葉の粉末材料を浸漬し、この後、溶媒から粉末材料を濾過して得た溶液、この濾過溶液を濃縮還元した溶液、又は、たばこ葉を乾留処理により抽出しタール状の物質を溶媒中に溶解させた溶液を指す。

抽出溶液のニコチン濃度は低く、このため、シガレット1本分に含まれるニコチン量と同程度のニコチン量を有するニコチン溶液を得るためには、500～1500mgの抽出溶液が必要であると考えられる。しかも、ニコチンホルダ1は通常

- 15 それ故、液体吸収材4には抽出溶液の高い吸収能力が要求される。また、液体吸入材4には抽出溶液を容易に気化させる性質をも要求される。従って、液体吸収材4は上述の要求を満たすべく選定される。具体的には、液体吸収材4は、例えば不織布やシガレットのためのフィルタ又は脱脂綿等を細かく裁断した粒状材料から形成されている。このような粒状材料は、アウトチューブ3とインナチューブ5との間に充填し易く、液体吸収材4を簡単に得ることができる。

なお、アウトチューブ3は6mm～7mmの内径及び50mm～70mmの長さを有し、そして、インナチューブ5は2mm～3mmの外径及び45mm～65mmの長さを有する。従って、液体吸収材4のための充填容積はニコチンホルダ1内に約1.00cc～約2.50cc程度確保されている。

- 25 ニコチン溶液、即ち、抽出溶液は消費者の嗜好を考慮して種々の添加剤を含むことができる。添加剤としては、たばこ、ミント、コーヒー、オレンジ、茶、ワ

イン等を使用することができる。そして、ニコチンホルダ 1、即ち、アウトチューブ 3 が添加剤の種類を示すブルー、ブラウン、オレンジ、グリーン、ワインレッド等の色を有していれば、ニコチンホルダ 1 を吸引して得られる味がニコチンホルダ 1 の色から把握されるばかりでなく、消費者や周囲の人々はニコチンホルダ 1 を視覚的にも楽しむことができる。

第 1 図に示されているように、インナチューブ 5 には多数の小孔 7 が形成され、これら小孔 7 はインナチューブ 5 の全体に分布されている。小孔 7 は液体吸収材 4 の一部をインナチューブ 5 の内部、即ち、内部流路 6 に部分的に露出させ、これにより、液体吸収材 4 に吸収されたニコチン溶液から小孔 7 を通じてニコチンの気化が可能となり、気化したニコチンは内部流路 6 に流入する。

ニコチン溶液の不所望な気化を防止するため、第 2 図に示されるように液体吸収材 4 の両方の環状端面及びインナチューブ 5 の両端はフィルム状のシール 8 により覆われている。具体的には、シール 8 は容易に破くことできるアルミ箔からなる。

なお、シール 8 に代えてプラグ（図示しない）を使用することもできる。このプラグはインナチューブ 5 の端部に引き抜き可能に挿入され、液体吸収材 4 の環状端面を覆うフランジを有する。

第 1 図及び第 2 図から明らかなように、アウトチューブ 3 の両端部はインナチューブ 5、即ち、液体吸収材 4 の両端からそれぞれ突出し、ニコチンホルダ 1 の両端にリセス 30 を形成する。

なお、アウトチューブ 3 はインナチューブ 5 と同一の長さを有することもできる。この場合、液体吸収材 4 の各々の端はアウトチューブ 3 及びインナチューブ 5 の対応する端と面一に位置付けられ、シール 8 はアウトチューブ 3 の端部を包み込むようにして、液体吸収材 4 の環状端面及びインナチューブ 5 の開口端を覆うことができる。

アウトチューブ 3 の両端部はその外周面に雄ねじ 9 を有し、この雄ねじ 9 はニ

コチンホルダ 1 に前述したマウスピース 2 を取付けるために使用される。

より詳しくは、マウスピース 2 はボディ 3 2 を備えている。このボディ 3 2 は合成樹脂からなり、その一端の扁平なチップ部 1 1 と、その他端の円筒部とから形成されている。なお、マウスピース 2 はその全体が単なる円筒状をなしていてもよい。

円筒部はニコチンホルダ 1 の外径よりも若干大きな内径を有し、ニコチンホルダ 1 の端部を摺動自在に受け入れることができる。円筒部 3 2 の内周面にはその一部に雌ねじ 1 5 が形成され、この雌ねじ 1 5 とボディ 3 2 の他端との間には所定の間隔が確保されている。

従って、ニコチンホルダ 1 の一端部はボディ 3 2 の円筒部内に前記間隔だけ挿入可能である。この後、ニコチンホルダ 1 がボディ 3 2 に対し、その軸線回りに相対的に回転されると、アウトチューブ 3 の雄ねじ 9 が雌ねじ 1 5 内にねじ込まれ、ニコチンホルダ 1 にマウスピース 2 が取付けられる。即ち、円筒部の他端は前述した接続端を形成するとともに、ニコチンホルダ 1 の端部の挿入を案内するガイドとしても機能する。

円筒部 3 2 内には略中央に円形の仕切壁 1 3 が固定され、この仕切壁 1 3 は雌ねじ 1 5 よりもチップ 1 1 側に位置付けられている。仕切壁 1 3 とチップ 1 1 との間にはフィルタ 1 2 が収容されており、このフィルタ 1 2 は繊維材料から形成されている。仕切壁 1 3 はマウスピース 2 からのフィルタ 1 2 の抜止めをなすストッパとして機能する。なお、フィルタ 1 2 にはシガレットのためのフィルタを使用することができる。

更に、仕切壁 1 3 はその中央に貫通孔 1 7 が形成され、この貫通孔 1 7 は中空の押込みピン 1 6 に連通している。押込みピン 1 6 は仕切壁 1 3 に一体に形成され、ボディ 3 2 の軸線上をボディ 3 2 の他端に向けて延びている。押込みピン 1 6 はニコチンホルダ 1 におけるインナチューブ 5 の内径よりも若干小さい内径を有し、インナチューブ 5 内に差込み可能である。

上述したニコチンホルダ 1 及びマウスピース 2 によれば、ニコチンホルダ 1 にマウスピース 2 を取り付けの前に、ニコチンホルダ 1、即ち、シール 8 の開封処理が実施される。

より詳しくは、マウスピース 2 内にニコチンホルダ 1 の一端が差し込まれ、この差し込みに伴い、マウスピース 2 の押込みピン 16 はインナチューブ 5 の一端のシール 8 を押し破って挿入される。この結果、第 1 図に示されるようにインナチューブ 5 の一端（右端）に吸気口 10 が形成される。

次に、ニコチンホルダ 1 の一端からマウスピース 2 を引き抜いた後、マウスピース 2 内にニコチンホルダ 1 の他端が差し込まれ、インナチューブ 5 の他端のシール 8 は押込みピン 16 により同様に押し破られ、この時点で、ニコチンホルダ 1 の両端が開口される。

この後、ニコチンホルダ 1 がマウスピース 2 に対して、その軸線回りに相対的に回転されると、前述したようにアウトチューブ 3 及びマウスピース 2 は、雄ねじ 9 及び雌ねじ 15 の噛み合いにより互いに結合され、第 1 図に示されるニコチン吸引パイプが得られる。

上述したようにシール 8 の開封処理にマウスピース 2 を使用できるので、シール 8 の開封のために別の開封部材を必要としない。

また、第 1 図から明らかなようにニコチンホルダ 1 とマウスピース 2 とからニコチン吸引パイプが組み立てられたとき、マウスピース 2 の中空の押込みピン 16 はインナチューブ 5 に挿入された状態に維持され、ニコチン吸引パイプ内にニコチンホルダ 1 の一端からマウスピース 2 のチップ 11 内に至るニコチン吸引経路が押込みピン 16 を介して形成される。即ち、ニコチン吸引経路は、吸気口 10、インナチューブ 5 の内部流路、押込みピン 16 の内部流路、貫通孔 17 及びフィルタ 12 から形成される。

吸引パイプが消費者により吸引されたとき、ニコチンホルダ 1 内、即ち、インナチューブ 5 内は負圧になり、それ故、外部の空気がニコチンホルダ 1 の一端側

からインナチューブ 5 内に導入されるとともに、液体吸収材 4 内のニコチン溶液からインナチューブ 5 内へのニコチンの気化が促進される。

従って、インナチューブ 5 内に導入された空気は気化したニコチンを取り込み、気化したニコチンは導入空気とともに、ニコチン吸引経路を通じて消費者の口内に送り込まれ、消費者に摂取される。

吸引パイプのニコチン吸引経路にはフィルタ 1 2 のみが存在しているだけあるので、吸引パイプの吸引抵抗は非常に小さい。

また、ニコチン溶液がインナチューブ 5 内に漏出されても、この漏出したニコチン溶液はマウスピース 2 内のフィルタ 1 2 に吸収され、ニコチン溶液が消費者の口内に流入することはない。

ニコチンホルダ 1 のアウタチューブ 3、インナチューブ 5 及びマウスピース 2 のボディ 3 2 はそれぞれ合成樹脂から形成されているが、この合成樹脂としてはポリ乳酸等の生物分解性樹脂が好ましい。

第 3 図の第 2 実施例のニコチンホルダ 1 はインナチューブ 5 を有しておらず、円筒形状の液体吸収材 4 を有する。この場合、液体吸収材 4 はアウタチューブ 3 の内径にほぼ等しい外径を有する。液体吸収材 4 内には複数の軸方向通路 1 8 が形成され、これら軸方向通路 1 8 は液体吸収材 4 を貫通して延びている。第 4 図に示されるように、アウタチューブ 3 の内周面には複数のリブ 1 9 が形成されている。これらリブ 1 9 はアウタチューブ 3 の周方向に間隔を存して配置され、アウタチューブ 3 の軸線方向に延びている。アウタチューブ 3 内に液体吸収材 4 が圧入されたとき、液体吸収材 4 の外周面はリブ 1 9 により部分的に変形される。それ故、アウタチューブ 3 の周方向でみて、リブ 1 9 の両側にはアウタチューブ 3 と液体吸収材 4 との間に隙間がそれぞれ確保される。これら隙間は、液体吸収材 4 の外側にも複数の軸方向通路 2 0 を形成する。

第 3 図のマウスピース 2 は中空の押込みピン 1 6 を有しておらず、この場合、仕切壁 1 3 の貫通孔 1 7 は第 1 図及び第 2 図の貫通孔 1 7 よりも大径である。ま

た、マウスピース 2 はねじ込み式ではなく、単なる差込み式でニコチンホルダ 1 の一端に取外し可能に取付けられる。

更に、ニコチンホルダ 1、即ち、アウタチューブ 3 の他端はエンド壁 2 2 を有し、このエンド壁 2 2 の中央に入口 2 1 が形成されている。このようなエンド壁 2 2 はシール 8 に対する接着面積を増加させるので、エンド壁 2 2 側のシール性が向上する。

第 5 図に示されているようにアウタチューブ 3 の他端部にはその内周面に複数の突起、即ち、スペーサ 2 3 が形成されている。これらスペーサ 2 3 はアウタチューブ 3 の周方向に間隔を存して配置され、エンド壁 2 2 に向かう液体吸収材 4 の移動を阻止する。従って、エンド壁 2 2 と液体吸収材 4 との間に所定の容積を有した室 2 4 が確実に確保される。

第 3 図の吸引パイプは、ニコチンホルダ 1 の両端からシール 8 が取り除かれた後、ニコチンホルダ 1 の一端にマウスピース 2 が取り付けられることで、組み立てられる。

第 3 図の吸引パイプが吸引されたとき、液体吸収材 4 内の軸方向通路 1 8 及び液体吸収材 4 の外側の軸方向通路 2 0 が共に負圧になり、液体吸収材 4 内のニコチン溶液から軸方向通路 1 6、2 0 内へのニコチンの気化が促進される。

また、軸方向通路 1 8、2 0 内が負圧になることで、外部の空気が入口 2 1 から室 2 4 を内に導入され、導入空気は室 2 4 から軸方向通路 1 8、2 0、アウタチューブ 3 の一端に位置したリセス 3 0 及びマウスピース 2、つまり、そのフィルタ 1 2 を通じて流れる。それ故、気化したニコチンは導入空気とともに消費者の口内に送り込まれる。

第 6 図の第 3 実施例のニコチンホルダ 1 は、前述した液体吸収材 4 の代わりに多数の液体吸収粒 3 4 を備えている。これら液体吸収粒 3 4 は透明なアウタチューブ 3 内に充填されている。液体吸収粒 3 4 間の間隙やアウタチューブ 3 の内周面と液体吸収粒 3 4 との間の間隙は、アウタチューブ 3 内にニコチン吸引経路 2

7, 28を形成する。

アウトチューブ3は両端にエンド壁22をそれぞれ有し、これらエンド壁22には複数の開口36が形成されている。これら開口36は液体吸収材34の径よりも十分に小さく、液体吸収材34がアウトチューブ3から開口36を通じて排出されることはない。

液体吸収粒34は多孔質の球体であり、多数の微細孔を有する。これら微細孔はニコチン溶液で満たされている。液体吸収粒34の径は特に限定されないが、例えば0.5～2mmであるのが好ましい。また、液体吸収粒34は全て同一の径であってもよいし、互いに異なる径を有した粒の混合物であってもよい。

具体的には、液体吸収粒34は、シリカゲル（例えば、富士シリシア化学株式会社により製造販売されているCARiACT（登録商標））、活性炭、ゼオライト、シリカゲルを主成分とした多孔質セラミック又は多孔質高分子ポリマから形成される。しかしながら、液体吸収粒34に所望のサイズの微細孔を形成するためには、液体吸収粒34はシリカゲルから形成されるのが好ましい。この場合、液体吸収粒34が0.1μm以上の平均直径を有した微細孔を有していれば、換言すれば、1g当たりの液体吸収材34における微細孔の総開口面積が約30m²以上であれば、液体吸収粒34はニコチン溶液を十分な量だけ保有でき、しかも、ニコチン溶液（抽出溶液）からニコチンを十分に気化させることができる。

更に、液体吸収粒34に吸収されるニコチン溶液もまた、前述したように着色されているのが、この場合、着色料にはニコチンと同様に気化可能な食品添加剤が使用されている。

第6図のニコチンホルダ1もまた、その両端に開口36を閉塞するシール8を有し、これらシール8はニコチンホルダ1が使用される前に取り除かれる。この後、ニコチンホルダ1の一端にマウスピース2が取り付けられ、吸引パイプが組み立てられる。

このような吸引パイプが吸引されると、アウトチューブ3内のニコチン吸引経

路 2 7, 2 8 が負圧になり、液体吸収粒 3 4 内のニコチン溶液からニコチン吸引
経路 2 7, 2 8 内へのニコチンの気化が促進される。気化したニコチンはアウタ
チューブ 3 の他端の開口 3 6 から導入された空気とともに、ニコチン吸引経路 2
7, 2 8 を通じて流れ、マウスピース 2 のフィルタ 1 2 を経て、消費者の口内に
5 送り込まれる。

吸引パイプが繰り返して吸引され、ニコチン溶液中のニコチンが消費されると、
液体吸収粒 3 4 は白色に変化していく。アウタチューブ 3 が透明又は着色した半
透明であるので、消費者は、アウタチューブ 3 を通じて液体吸収粒 3 4 の色彩の
変化を視認でき、ニコチン溶液中のニコチンの残量、即ち、ニコチンホルダ 1 の
10 消費限度を容易に確認することができる。

具体的には、吸引パイプの吸引が 3 0 ~ 5 0 回繰り返されたとき、アウタチュ
ーブ 3 内の液体吸収粒 3 4、即ち、シリカゲルの粒子は外気の導入側となるアウ
タチューブ 3 の端側から着色が薄れていき、シリカゲル本来の白色に変化する。
つまり、外気の導入側に位置する液体吸収粒 3 4 は新鮮な空気に常時晒されるの
15 で、ニコチン液中のニコチンの気化はマウスピース 2 側での場合よりも促進され
る。この結果、液体吸収粒 3 4、即ち、アウタチューブ 3 はその外気導入端側か
らマウスピース 2 に向けて徐々に白色化する。

第 7 図の第 4 実施例のニコチンホルダ 1 は発熱シート 3 8 を備えており、この
発熱シート 3 8 はマウスピース 2 に挿入されるアウタチューブ 3 の一端部を除き、
20 アウタチューブ 3 の外周面に巻付けられている。発熱シート 3 8 は例えば、酸化
反応を利用して発熱し、ニコチンホルダ 1 の未使用時、発熱シート 3 8 の外面は
外気遮断フィルム 4 0 により覆われている。

上述したニコチンホルダ 1 によれば、発熱シート 3 8 から外気遮断フィルム 4
0 が剥がされると、発熱シート 3 8 からの発熱により、アウタチューブ 3 内での
25 ニコチンの気化が促進され、単位時間当たりに消費者が摂取するニコチン量を増
加させることができる。

上述した第1図～第7図のニコチンホルダ1は全て、その使用時に、マウスピース2と組み合わせられてニコチン吸引パイプを形成する。しかしながら、ニコチンホルダ1及びマウスピース2は吸引パイプとして、予め一体的に結合されていてもよい。この場合、ニコチンホルダ1からのニコチンの気化を防止するため、
5 第3図中に2点鎖線で示されるように、マウスピース2のチップ開口及びニコチンホルダ1の外端は共にシール8により閉塞されている。

また、吸引パイプ又はニコチンホルダの全体がフィルム包装されていれば、シール8は不要である。

請求の範囲

1. ニコチン吸引パイプは、

両端が開口した棒状のアウタチューブと、

5 前記アウタチューブ内に配置されたニコチン発生体であって、ニコチン溶液が吸収され且つニコチン溶液からのニコチンの気化を許容する液体吸収材と、前記ニコチン発生体内を前記アウタチューブの軸線方向に実質的に貫通して延び、前記液体吸収材とは明確に区分されたニコチン吸引経路とを含む、ニコチン発生体と、

10 前記アウタチューブの一端に取付けられたマウスピースとを備える。

2. 請求項1のニコチン吸引パイプにおいて、

前記ニコチン発生体は、

15 前記アウタチューブ内に同心的に配置され、前記アウタチューブとの間に前記液体吸収材を保持し、且つ、その内部が前記ニコチン吸引経路を形成するインナチューブと、

前記インナチューブに形成され、前記液体吸収材のニコチン溶液から前記インナチューブ内に向けてニコチンを気化させる多数の小孔とを更に含む。

20 3. 請求項1のニコチン吸引パイプにおいて、

前記液体吸収材は前記アウタチューブ内を延びる円筒形状を有し、

前記ニコチン吸引経路は、前記液体吸収材内を前記アウタチューブの軸線方向に貫通する複数の軸方向通路を有する。

4. 請求項3のニコチン吸引パイプにおいて、

25 前記ニコチン発生体は、前記液体吸収材の外周面と前記アウタチューブの内周面との間に確保された外側軸方向通路を更に含む。

5. 請求項1のニコチン吸引パイプにおいて、

前記アウトチューブはその両端に開口を備えたエンド壁を有し、

液体吸収材は、前記アウトチューブ内に充填され、且つ、前記開口よりも大径の多孔質粒状体から形成され、

5 前記ニコチン吸引経路は、前記粒状体同士の間隙及び前記アウトチューブの内周面と前記粒状体との間隙により形成されている。

6. 請求項5のニコチン吸引パイプにおいて、

前記粒状体はシリカゲルから形成されている。

7. 請求項6のニコチン吸引パイプにおいて、

10 前記アウトチューブは透明な合成樹脂又は半透明の着色合成樹脂から形成されている。

8. ニコチンホルダは、

両端が開口した棒状のアウトチューブと、

15 前記アウトチューブ内に配置されたニコチン発生体であって、ニコチン溶液が吸収され且つニコチン溶液からのニコチンの気化を許容する液体吸収材と、前記ニコチン発生体内を前記アウトチューブの軸線方向に実質的に貫通して延び、前記液体吸収材とは明確に区分されたニコチン吸引経路とを含む、ニコチン発生体とを備える。

20 9. 請求項8のニコチンホルダにおいて、

前記アウトチューブはその両端に開口を備えたエンド壁を有し、

液体吸収材は、前記アウトチューブ内に充填され、前記開口よりも大径の多孔質の粒状体から形成され、

25 前記ニコチン吸引経路は、前記粒状体同士の間隙及び前記アウトチューブの内周面と前記粒状体との間隙により形成されている。

10. 請求項9のニコチンホルダにおいて、

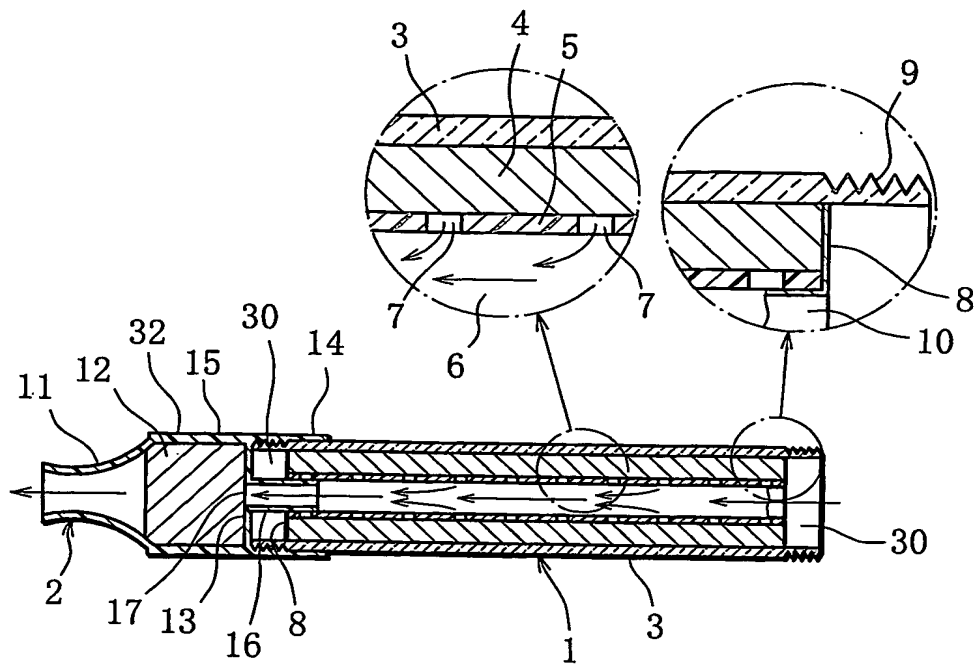
前記粒状体はシリカゲルから形成されている。

11. 請求項10のニコチンホルダにおいて、

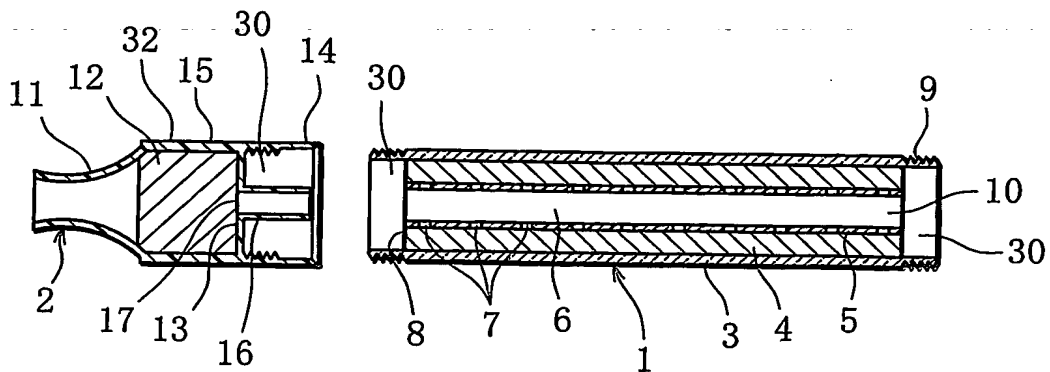
前記アウトチューブは透明な合成樹脂又は半透明の着色合成樹脂から形成されている。

1/3

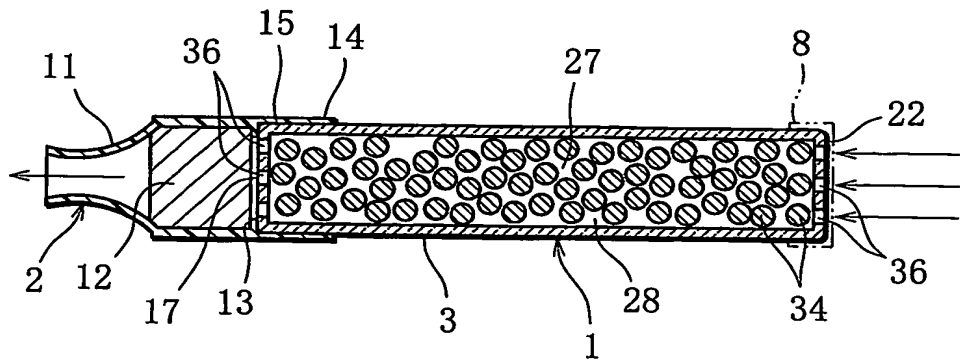
第 1 図



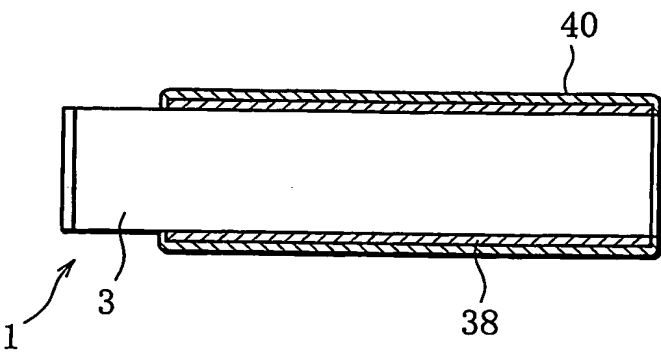
第 2 図



第 6 図



第 7 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/004528

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A24F47/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A24F47/00, A24B15/24, A24F13/02-13/06Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2-171174 A (Buruga Zene AG Buruku), 02 July, 1990 (02.07.90), & AT 101493 E & DE 58906983 C	1, 8 2-7, 9-11
Y	JP 2002-34547 A (Ken'ichi MORI, Riki FUJIWARA), 05 February, 2002 (05.02.02), (Family: none)	2, 7, 11
Y	JP 11-164679 A (Japan Tobacco Inc.), 22 June, 1999 (22.06.99), (Family: none)	3, 4
Y	JP 11-178562 A (Japan Tobacco Inc.), 06 July, 1999 (06.07.99), (Family: none)	4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 May, 2004 (13.05.04)Date of mailing of the international search report
01 June, 2004 (01.06.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/004528

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 45621/1989 (Laid-open No. 138597/1990) (Japan Pionics Co., Ltd.), 19 November, 1990 (19.11.90), (Family: none)	5, 6, 7, 9-11
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 63491/1986 (Laid-open No. 175896/1987) (Earth Chemical Co., Ltd.), 09 November, 1987 (09.11.87), (Family: none)	6, 7, 10, 11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 A24F47/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. 7 A24F47/00, A24B15/24, A24F13/02-13/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報1926-1996年

日本国公開実用新案公報1971-2004年

日本国登録実用新案公報1994-2004年

日本国実用新案登録公報1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 2-171174 A (フルガー・ゼーネ・アクチエンゲゼルシャフト・フランク) 1990. 07. 02 & AT 101493 E & DE 58906983 C	1, 8 2-7, 9-11
Y	JP 2002-34547 A (森 賢一, 藤原 理貴) 2002. 02. 05 (ファミリー なし)	2, 7, 11
Y	JP 11-164679 A (日本たばこ産業株式会社) 1999. 06. 22 (ファミリー なし)	3, 4
Y	JP 11-178562 A (日本たばこ産業株式会社) 1999. 07. 06 (ファミリー なし)	4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13. 05. 2004

国際調査報告の発送日

01. 6. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松下 聡

3 L

8820

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願1-45621号(日本国実用新案登録出願公開2-138597号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム(日本パイオニクス株式会社) 1990.11.19 (ファミリーなし)	5, 6, 7, 9-11
Y	日本国実用新案登録出願61-63491号(日本国実用新案登録出願公開62-175896号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム(アース製薬株式会社) 1987.11.09 (ファミリーなし)	6, 7, 10, 11